Dziennik Urzędowy

MINISTERSTWA KOLEI ŻELAZNYCH

WARSZAWA № 19. d. 10 czerwca 1922 r.

34.

ROZPORZĄDZENIE

Ministra Kolei Żelaznych z dnia 29 V 1922 r. № V 3227 w sprawie zmiany i uzupełnienia okólnika № 4 Sekcji Budowy Ministerstwa Kolei Żelaznych o normach natężeń dopuszczalnych dla żelaza zlewnego i innych materjałów używanych przy budowie mostów kolejowych.

Normy natężeń dopuszczalnych dla żelaza zlewnego i innych materjałów, używanych przy budowie mostów kolejowych, ogłoszone w Dzienniku Urzędowym Min. Kol. Żel. № 7 z dnia 1 września 1919 r. (Okólnik № 4 1919 roku) ulegają następującej zmianie i uzupełnieniu:

Artykuł III okólnika należy zastąpić przez:

„III. Pręty ściskane powinny być obliczane na wyboczenie przy użyciu współczynników zmniejszających zasadnicze dopuszczalne natężenia na wyciąganie i ściskanie, wskazanych w tablicach №№ I, II, III i IV". *)

Oprócz tego, dodaje się następujący artykuł:

„IV. Pręty pracujące i na ściskanie i na rozciąganie winny być oprócz obliczania ich na wyboczenie, sprawdzone na rozciąganie jeszcze według zmienionego (na mocy danych mostowej praktyki) wzoru Weyrauch'a:

$$\sigma'' = \sigma_0 \left(1 - \frac{1}{4} \frac{\min S}{\max S}\right),$$

gdzie σ_0 — zasadnicze dopuszczalne natężenie na rozciąganie, min S i max S — absolutne (niezależnie od znaku) wielkości

*) Tablice te podają się jako tymczasowe i mogą być w następstwie zmienione na mocy najnowszych badań i większej liczby doświadczeń.

najmniejszej i największej siły działającej w danym pręcie (mających różne znaki); σ'' — dopuszczalne natężenie w takim pręcie na rozciąganie.

Z dwóch przekrojów, otrzymanych po obliczeniu na wyboczenie — netto i na rozciąganie według podanego wyżej wzoru — netto, — należy przyjąć dla konstrukcji większy przekrój".

TABLICA № I

współczynników (φ') i (φ) zmniejszających zasadnicze dopuszczalne natężenia żelaza zlewnego przy wyboczeniu *)

l/r	φ'	l/r	φ
10	0,96	120	0,44
20	0,90	130	0,37
30	0,87	140	0,32
40	0,82	150	0,28
50	0,78	160	0,24
60	0,74	170	0,23
70	0,69	180	0,19
80	0,65	190	0,17
90	0,61	200	0.16
100	0,56	210	0,14
110	0,52		

l — długość wolna ściskanego pręta

r — najmniejszy promień bezwładności poprzecznego przekroju pręta

E — współczynnik sprężystości żelaza zlewnego

$$E = 2.150.000 \frac{kg}{cm^2}$$

Wytrzymałość na proste ściskanie (brutto) $K_s = 3387$ kg/cm²

$$\text{Dla } \frac{l}{r} > 10 \text{ i } \frac{l}{r} < 110{,}1$$

Wytrzymałość na wyboczenie:

$$K'_w = 3387 - 14{,}83\left(\frac{l}{r}\right)\frac{kg}{cm^2}$$

$$\varphi' = \frac{K'_w}{K_s} = \frac{3387 - 14{,}83\left(\frac{l}{r}\right)}{3387}$$

*) Według Jasińskiego—Tetmajera z uwzględnieniem wywodów Brik'a, Landsberga i Kriwoszeina (Handbuch der Ingenieurwissenschaften, II Teil, III Band, Seiten 112, 113 (1909 roku). „Dannyja dla raszczota mostow". Kriwoszein (1910).

Dla $l/r > 110,1$

Wytrzymałość na wyboczenie:

$$K_w = \pi^2 E \left(\frac{r}{l}\right)^2 = 21.220000 \left(\frac{r}{l}\right)^2 \frac{kg}{cm^2}$$

$$\varphi = \frac{K_w}{K_s} = \frac{21.220.000 \left(\frac{r}{l}\right)^2}{3387}$$

Uwaga. Dla wartości $\frac{l}{r}$ niepodanych w tablicy współczynniki (φ') i (φ) wyliczają się przez prostolinijną interpolację.

TABLICA № II

współczynników (φ') i (φ) zmniejszających zasadnicze dopuszczalne natężenia żelaza spawalnego przy wyboczeniu *)

l/r	φ'	l/r	φ
10	0,95	115	0,44
20	0,89	120	0,40
30	0,86	130	0,34
40	0,80	140	0.30
50	0,75	150	0,26
60	0,71	160	0,23
70	0.66	170	0,21
80	0,61	180	0,18
90	0,57	190	0,17
100	0,52	200	0,14
110	0,46		

l — długość wolna ściskanego pręta
r — najmniejszy promień bezwładności poprzecznego przekroju pręta
E — współczynnik sprężystości żelaza spawalnego

$$E = 2.000.000 \frac{kg}{cm^2}$$

Wytrzymałość na proste ściskanie (brutto) $K_s = 3390,7 \frac{kg}{cm^2}$.

Dla $l/r > 10$ i $l/r < 114,7$

Wytrzymałość na wyboczenie:

$$K'_w = 3390,7 - 16,48 \left(\frac{l}{r}\right) \frac{kg}{cm^2}$$

$$\varphi' = \frac{K'_w}{K_s} = \frac{3390,7 - 16,48 \left(\frac{l}{r}\right)}{3390,7}$$

*) Według Jasińskiego—Tetmajera z uwzględnieniem wywodów Brik'a, Landsberga i Kriwoszeina (Handbuch der Ingenieurwissenschaften, II Teil, III Band, Seiten 112, 113 (1909 r.) i „Dannych dla raszczota mostow". Kriwoszein (1910 r.).

Dla $l/r > 114,7$

Wytrzymałość na wyboczenie:

$$K_w = \pi^2 E \left(\frac{r}{l}\right)^2 = 19.740.000 \left(\frac{r}{l}\right)^2 \frac{kg}{cm^2}$$

$$\varphi = \frac{K_w}{K_s} = \frac{19.740.000 \left(\frac{r}{l}\right)^2}{3390,7}$$

Uwaga. Dla wartości $\left(\frac{l}{r}\right)$ niepodanych w tablicy współczynniki (φ') i (φ) wyliczają się przez prostolinijną interpolację.

TABLICA № III

współczynników (φ') i (φ) zmniejszających zasadnicze dopuszczalne natężenia żeliwa*) (żelaza lanego) przy wyboczeniu**)

l/r	φ'	l/r	φ
10	0,85	90	0,15
20	0,72	100	0,12
30	0,60	110	0,10
40	0,49	120	0,09
50	0,40	130	0,07
60	0,32	140	0,06
70	0,26	150	0,05
80	0,20	160	0,04

l — długość wolna ściskanego pręta
r — najmniejszy promień bezwładności poprzecznego przekroju pręta
E — współczynnik sprężystości dla żeliwa

$$E = 1.000.000 \frac{kg}{cm^2}$$

Wytrzymałość na proste ściskanie $K_s = 7760 \frac{kg}{cm^2}$

Dla $l/r > 10$ i $l/r < 80$

Wytrzymałość na wyboczenie:

$$K'_w = 7760 - 120 \left(\frac{l}{r}\right) + 0,53 \left(\frac{l}{r}\right)^2 \frac{kg}{cm^2}$$

$$\varphi' = \frac{K'_w}{K_s} = \frac{7760 - 120 \left(\frac{l}{r}\right) + 0,53 \left(\frac{l}{r}\right)^2}{7760}$$

*) Szare żeliwo poziomo odlane.
**) Według Tetmajera z uwzględnieniem wywodów Brik'a i Landsberga (Handbuch der Ingenieurwissenschaften II Teil, III Band, Seiten 112 i 113 (1909 r.).

Dla $l/r > 80$

Wytrzymałość na wyboczenie:

$$K_w = \pi^2 E \left(\frac{r}{l}\right)^2 = 9.870.000 \left(\frac{r}{l}\right)^2 \frac{kg}{cm^2}$$

$$\varphi = \frac{K_w}{K_s} = \frac{9.870.000 \left(\frac{r}{l}\right)^2}{7760}$$

Uwaga. Dla wartości $\frac{l}{r}$ nie podanych w tablicy współczynniki (φ') i (φ) wyliczają się przez prostolinijną interpolację.

TABLICA № IV

współczynników (φ') i (φ) zmniejszających zasadnicze dopuszczalne natężenia drzewa (iglastego) przy wyboczeniu. *)

l/r	φ'	l/r	φ
10	0,98	110	0,29
20	0,91	120	0,24
30	0,84	130	0,21
40	0,77	140	0,18
50	0,70	150	0,16
60	0,63	160	0,14
70	0,56	170	0,12
80	0,49	180	0,11
90	0,42	190	0,10
100	0,35	200	0,09

l — długość wolna ściskanego pręta

r — najmniejszy promień bezwładności poprzecznego przekroju pręta

E — współczynnik sprężystości dla drzewa iglastego $= 100.000 \frac{kg}{cm^2}$

Wytrzymałość na proste ściskanie:

$$K_s = 280 \frac{kg}{cm^2}$$

Dla $l/r > 10$ i $l/r < 100$

Wytrzymałość na wyboczenie:

$$K'_w = 293 - 1{,}94 \left(\frac{l}{r}\right) \frac{kg}{cm^2}$$

$$\varphi' = \frac{K'_w}{K_s} = \frac{293 - 1{,}94 \left(\frac{l}{r}\right)}{280}$$

*) Według Tetmajera.

Dla $l/r > 100$

Wytrzymałość na wyboczenie:

$$K_w = \pi^2 E \left(\frac{r}{l}\right)^2 = 987000 \left(\frac{r}{l}\right)^2 \frac{kg}{cm^2}.$$

$$\varphi = \frac{K_w}{K_s} = \frac{987000 \left(\frac{r}{l}\right)^2}{280}$$

U w a g a: Dla wartości $\left(\frac{l}{r}\right)$ nie podanych w tablicy współczynniki (φ') i (φ) wyliczają się przez prostolinijną interpolację.

Za Ministra:
(—) *J. Eberhardt*
Podsekretarz Stanu

ZAWIADOMIENIA.

Mianowania:

Myszkowski Wacław — naczelnikiem działu budżetowego w Wydziale Finansowym Dyrekcji Kolei Państwowych w Warszawie.

T. 520.

Tłoczono w Drukarni Państwowej. 17780